

## **Endobronchiális stent alkalmazása légúti szűkületek kezelésében**

**Dr. Márialigeti Tivadar**

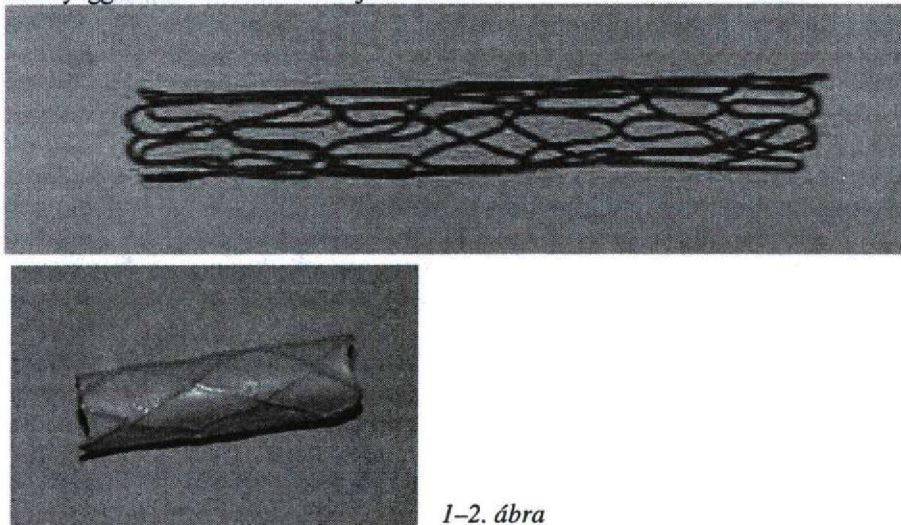
Pest Megyei Tüdőgyógyintézet, Törökbálint

A „stent” elnevezés C.R. Stent (1845-1901) angol fogász nevéből származik, aki fogpótlások készítéséhez dolgozott ki támasztó szerkezetet. Ma minden olyan szerkezetet, amelyet szűkült vezetékek recanalisációjához, nyitva tartásához alkalmazunk, stent-nek nevezünk. Így széles körben elterjedtek és a legismertebbek a vasculáris stentek, amelyeket a coronaria vagy a perifériás nagyerek szűkületeiben alkalmaznak, de használnak stenteket az oesophagusban, epevezetékben, az urethrában. A légutakban a trachea és nagyhörgők tumoros szűkületei jelentik a fő indicatiót, de sikerrel alkalmazható heges stenosisok esetében és varratok megtámasztására is.

A módszer nem új, szélesebb körben való elterjedését a különféle szövetbarát anyagok, ötvözetek kifejlesztése, az endoscopos technika hatalmas fejlődése tette lehetővé. Néhány példa a korai alkalmazásra. W. Brünings és W. Albrechts 1915-ben számolt be gumi prothesis szűkült trachea szakaszban történt alkalmazásáról. N.Canfield és N.Norton ezüst tubust alkalmazott egy 2 éves gyermek gégeszűkületének kezelésére 1933-ban. Diftériás, heges tracheastenosis kezelésében 1948-ban Harkins sikerrel alkalmazott egy Nobelium nevű ötvözetből készült csövet. Ezeket a bár sikeres, de heroikus próbálkozásokat követte 1965-ben a Montgomery tubus megjelenése, amely szilikon-gumiból készült, T-alakú és a subglottikus stenosisok kezelésében terjedt el, sőt még ma is alkalmazzák. Hazai alkalmazását Keszler P. és munkatársai vezették be, 1970-ben. A stent kezelésnek igazán nagy lökést J.F.Dumon munkássága adott, aki 1990-ben közölte a Chest-ben saját fejlesztésű silicon stenttel elért eredményeit. A felnőtt-tüdőgyógyászatban azóta is ezt a stentet használják a legelterjedtebben. Két évvel később itthon Strausz és munkatársai számoltak be a Dumon stent alkalmazásáról. A gyermekgyógyászatban is jelentős 1992-es év, ekkor kezdte ugyanis R. Filler a ballonnal tágított fém stenteket alkalmazni, eredményeiről részletes összefoglaló közleményben számolt be, 1998-ban. Egy év múlva 1999-ben, a Bronchológus Társaság mosdói Tudományos Ülésen már elhangzott az első három magyarországi eset ismertetése. Időrendi sorrendben: Kopcsányi Gábor és munkatársai (Pécs, Gyermekklinika): Palmaz stent endobronchiális alkalmazása kisdudkori postpulumonectomiás syndroma esetében; Lellei István és munkatársai

(Budai Gyermekkorház): Postintubációs légcső stenosis stent-kezelése gyermekkorban; Márialigeti Tivadar és munkatársai (Tüdőgyógyintézet, Törökbálint): Kettős aortaív műtete utáni stenosis kezelése Tentaur stent implantációval.

Évtizedek alatt számos stent típust dolgoztak ki. Gyermekkorban is alkalmazható a már említett Dumon stent, ami silicon cső, külsején az elmozdulást megakadályozó tüskékkel. Keresztmetszetét és hosszát tekintve minden méret létezik. Elsősorban felnőttkorban alkalmazhatók az úgynevezett öntágulós vagy memory stentek, amelyek összenyomott állapotban, speciális eszközben vannak elhelyezve. Lehetnek fémhálók (Cook ZA stent), siliconnal fedett fémhálók (Schneider Wallstent), a testhőmérséklet hatására tágulós stentek (nitinol stent) és készülhetnek műanyagból is (Rüsch Polyflex). Közös tulajdonságuk, hogy kijuttatva az eszközből a meghatározott méretre tágulnak és tovább nem tágíthatók. Gyermekkorban leginkább a ballonnal tágítható vasculáris stentek alkalmazhatók, amelyeknek szintén fedetlen fém háló és műanyaggal fedett fémháló formája ismeretes.



1–2. ábra

Alkalmazásuk azért ajánlott, mert megfelelő méretű ballonnal tovább tágíthatók, megelőzendő a dislocatiót, vagy ha ezt a gyermek növekedése indokolja. Számos egyéb stent közül említést érdemelnek a legújabb, még kísérleti stádiumban lévő, cytostatikummal vagy sugárzó anyaggal impregnált stentek.

A stentek csecsemő és gyermekkori alkalmazása igen összetett és sok körültekintést igénylő kérdés. A palliatív beavatkozás vagy sebészeti eljárások alternatívájaként, vagy ultimum refugiumként kerül sorra. A döntés során mérlegelni kell a lehetséges eljárások előnyeit és hátrányait és csak speciális esetekben alkalmazható.

A tapasztalatok alapján az indicatiós terület a súlyos, apnoekkel járó porchypoplasiás trachea és főhörgő stenosisok, a kompressziós eredetű szűkületek, a postintubációs és egyéb eredetű heges trachea szűkületek, oesophago-tracheális



fistulához csatlakozó szűkületek, valamint a varratok megtámasztása a trachea rekonstrukciós műtétei és tüdő-szívtranszplantáció során.

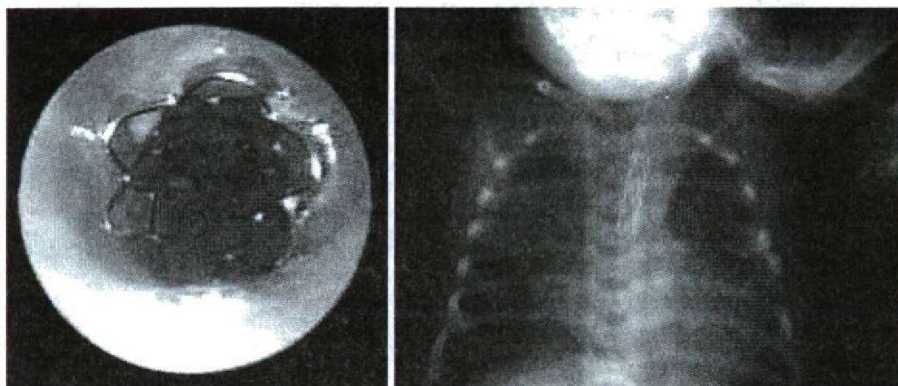
A beavatkozással kapcsolatosan számos, az irodalomban is vitatott és a relatíve kis esetszám miatt nehezen megválaszolható, forrongó kérdés merül fel. Viszonylag egységes az álláspont az alkalmazandó stent kérdésében. Egyértelműnek látszik, hogy a legmegfelelőbb a ballonnal tágítható vasculáris stent alkalmazása. Nem ajánlottak az öntáguló stentek, a jelentős perforáció-veszély miatt. Az alkalmazandó stent méretének a meghatározásában is egyértelmű a vélemény: a szűkület hosszának és átmérőjének a meghatározására korrekt CT a legalkalmasabb. Legkevesebb kérdés a stent implantáció technikáját illetően merül fel. A beavatkozás narcosisban és relaxatióban végzett merev csöves bronchoscopiához csatlakozóan történik, és a bronchosopia megszokott idejét csak 1-2 perccel hosszabbítja meg.

A beavatkozással kapcsolatosan ma is ugyanazoknak a szövődményeknek a fellépésével kell számolni, mint amelyekről az úttörők számoltak be, közel 100 évvel ezelőtt. A behelyezett stent ugyanis idegentestként viselkedik, ennek megfelelőek a várható szövődmények. Legnagyobb jelentőségű a sarjszövetképződés, amely betegenként változó mértékű, talán a nyálkahártya gyulladásával függ össze. Legnagyobb mértékű a stent két végén, de a fedetlen stent esetén a teljes hosszban is előfordul. Egyes közlések szerint a sarjadzás mértéke inhalatív steroidok vagy Mitomycin (citosztatikum) lokális alkalmazásával csökkenthető. Nagyobb granuláció fogóval távolítható el, ismételt bronchosopia során. A granulációs szövet laser kezelése kontraindikált, mert e keletkezett hő fémhálót eltávolíthatatlanul beleégeti a légútba. - Fedetlen stent esetén ritkán fordul elő migráció, hiszen a nyálkahártya burjánzása rögzíti is a stentet. Gyakran elmozdul azonban a teflonnal fedett stent, itt viszont a sarjadzás mértéke kisebb. Elmozdulás esetén további tágítás jöhet szóba. - Perforációval általában csak az öntáguló stentek esetén kell számolni, ezért ezek alkalmazása nem ajánlott. - Minden stent rontja a váladékürülést a csillószörös hám károsítása következtében. A clearance váladékoldóval, inhalációs kezeléssel, fizikoterápiával javítható. - A stent eltávolításával kapcsolatosan igen változó közlések ismertek, az eltávolítás időpontja az alapbetegségtől és a szövődményektől függ. Előfordul, hogy a súlyos granuláció miatt már hetek múlva el kell távolítani, más esetekben évekig bent maradhat és a gyermek növekedésével arányosan tágítható. Porchypoplásiás stenosisok esetében a javasolt kezelési idő egy év. - A stent eltávolítása sokszor komoly nehézséget jelent ezért minden szövődményre felkészülten kell végezni.

*A beavatkozást eddig négy betegben végeztük.*

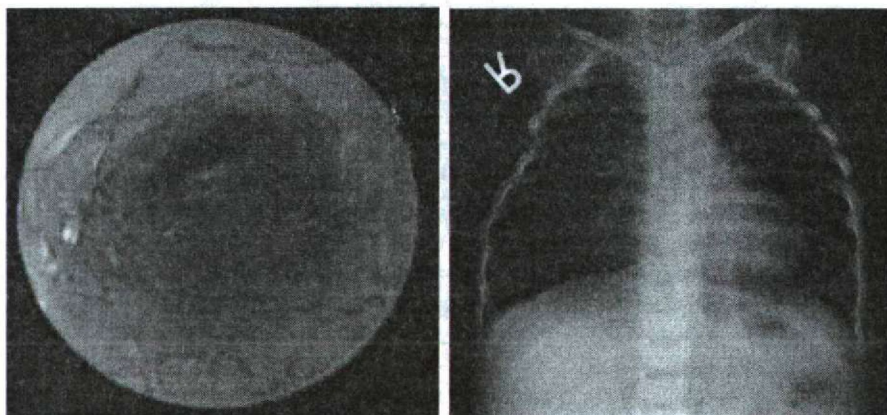
1. B. B. hat hetes csecsemőnél kettős aortaív sikeres műtéte után, a trachea és bal főhörgő stenosisa miatti extubálási képtelenség megoldása miatt került sor a stent implantációra. Fedetlen Tentaur stentet alkalmaztunk. Az azonnali, drámaian jó eredmény után a hatodik héten, súlyos sarjszövetképződés miatt a stentet el kellett távolítani. Az eltávolítás során a stent összegyűrődése, lélegeztetési képtelenség miatt rövid reanimációra került sor, amelyet követően az extractió sikerült. Öt napos lélegeztetés után a

beteg extubálható állapotba került, az azóta eltelt három évben fejlődése egyenletes, zavartalan.



3-4. ábra

2. M.A. 13 hónapos VACTERL asszociációban szenvedő, oesophago-tracheális fistula és oesophagus atresia miatt sikeresen operált gyermeknél 90%-os porchypoplasiás tracheasthenosis miatt került sor fedetlen Palmaz Corynthian IQ stent beültetésére.



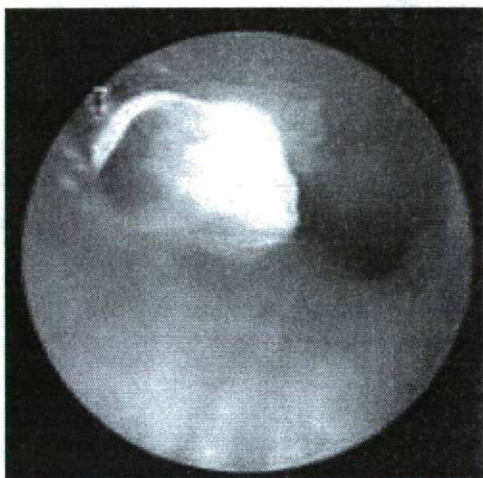
5-6. ábra

A beavatkozást egyre szaporodó, etetés, fizikai és pszichés terhelés hatására fellépő, reanimációt igénylő apnoék indokolták. A stent 15 hónapja van a helyén, dyslocatio nem volt, a sarjadzás minimális, a gyermek fejlődése kiváló, otthonában van. Rövidesen tervezzük az eltávolítást.

3. K.K. 4,5 hónapos kisdud esetében a jobb oldali aortaívhez csatlakozó bal oldali ductus köteg komprimálta a bal főhörgő kezdeti szakaszát. A



ventilstenosis, a bal tüdő felfúvódása, a mediastinum extrém mértékű jobbra helyzettsége miatt a vasculáris gyűrű sebészeti megoldása csak a stenosis megszüntetése után volt lehetséges. Ezért fedett Tentaur stentet helyeztünk a bal főhörgőbe.



7. ábra

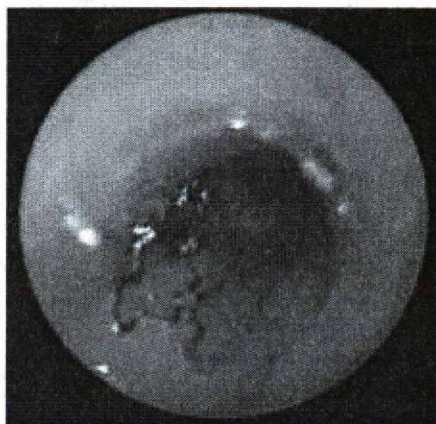
A ductus köteg sikeres átvágását követően, mivel a leszorítás megszűnt, a fedett stent lecsúszott a bal főhörgőbe és a műtét előtti állapothoz hasonló helyzet alakult ki. A migrációt sem a stent tágitása, sem új fedett stent behelyezése nem akadályozta meg, ezért fedetlen Tentaur stentet helyeztünk be, amely nem vándorol, de jelentős a sarjszövet-képződés. Emiatt, főleg infekcióhoz csatlakozóan, ismételten lépett fel intenzív ellátást igénylő, súlyos dyspnoes roham. Otthonában nem ápolható, de fejlődése rendben. A stent eltávolítását tervezzük egy évvel a behelyezés után.

4. Sz.F. 4,5 hónapos iker koraszülött egy hónapos korban, truncus arteriosus communis miatt teljes reconstruction esett át. A műtétet követően állapota igen nehezen stabilizálódott, majd a jobb főhörgő, de főleg a bronchus intermedius kompressziója következtében kialakult ventilstenosis miatt nem lehetett a gépi lélegeztetést befejezni, extubálni. Palmaz Corinthian IQ stent behelyezése után extubálható, a sarjadzás minimális, otthonában ápolva kielégítően fejlődik. A stent eltávolítását ebben az esetben is egy év után tervezzük.

Betegeink utókezelésében a korábban tárgyalt kezelést (inhalatív szteroid, váladékoldó, inhaláció, fizioterápia) alkalmaztuk, benyomásunk szerint jó eredménnyel. Kontroll bronchoscopiát a behelyezést követően két hetente, később három havonta végeztünk, valamint minden olyan esetben, amikor stridor, dyspnoe, állapotromlás lépett fel.

Néhány esetünkben minden, az irodalomból ismert sikerrel és nehézséggel találkoztunk, amelynek alapján az a véleményünk, hogy a stent implantáció a légúti szűkületek válogatott eseteinek kezelésében sikerrel alkalmazható, palliatív

beavatkozás, ami igen gondos utókezelést, szoros observációt, speciális felkészültséget igényel.



8. ábra

R. Filler et al.- J Ped Surg 33, 304, 1998.

R. Filler - Ped Pulm Suppl 18, 105, 1999.

L. Freitag - European Respiratory Monograph Vol.3 1998. pp 79-105

Ch.J. Hartnick et al. - Arch Otolaryngol Head Neck Surg 127,1260,2001

Kopcsányi G. és mtsai - Fül-orr-gégégyógyászat 45,232,1999.

K. Maeda et al. - J Pediatr Surg 36,1646,2001.

T. Nicolai et al. -Pediatr Pulmonol 31,289,2001

D. Sommer - Otolaryngol Clin North Am 33,1,2000.